

Ref: cu 58-13

ASUNTO: Consulta urbanística que plantea el Distrito de Carabanchel sobre las condiciones que deben reunir las chimeneas dispuestas por el exterior adosadas a fachada del sistema ventilación forzada y control de humos de un garaje-aparcamiento.

Palabras Clave: Urbanismo e Infraestructuras. Código técnico de la edificación. Usos urbanísticos. Incendios. Garaje-aparcamiento.

Con fecha 14 de noviembre de 2013, se eleva consulta urbanística a la Secretaría Permanente efectuada por el Distrito de Carabanchel sobre las condiciones que deben reunir las chimeneas dispuestas por el exterior adosadas a fachada del sistema ventilación forzada y control de humos de un garaje-aparcamiento, con relación al régimen de distancias a ventanas u otros puntos de las fachada sin la adecuada resistencia al fuego, así como con relación a la resistencia al fuego de la propia chimenea.

A la consulta planteada le son de aplicación los siguientes:

ANTECEDENTES

Normativa:

- Normas Urbanísticas del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de Madrid de 1997.
- Ordenanza General de Protección del Medio Ambiente (en adelante OGPMAU).
- Real Decreto 314/2006, de 17 marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y sus modificaciones aprobadas y publicadas con posterioridad, (en adelante CTE).
- Documento Básico SI "Seguridad en caso de incendios" aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y sus modificaciones aprobadas y publicadas con posterioridad, (en adelante DB SI).
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- UNE-EN 12101-7:2013. Sistemas para el control de humo y de calor. Parte 7: Secciones de conducto de humo
- UNE-EN 1366-8:2005. Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 8: Conductos para extracción de humo.

- UNE-EN 1366-9:2009. Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 9: Conductos de extracción de humos de un solo compartimento.
- UNE-EN 13501-4:2007+A1:2010. Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 4: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de componentes de sistemas de control de humo.
- UNE-EN 13501-3:2007+A1:2010. Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las instalaciones de servicio de los edificios: Conductos y compuertas resistentes al fuego.
- UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.
- UNE 23585:2004. Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH). Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos en caso de incendio.
- UNE 23007-14:2009. Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 14: Planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento.

CONSIDERACIONES

El Distrito de Carabanchel interesa el criterio de esta Secretaría Permanente sobre las condiciones que deben reunir los conductos exteriores verticales adosados a fachada pertenecientes al sistema ventilación forzada y, asimismo, integrantes del sistema de control de humos de un garaje-aparcamiento, cuando, además, estos conductos verticales discurren próximos a ventanas o huecos similares de fachada.

El sistema de extracción del aire de ventilación forzada en garajes-aparcamientos, de conformidad con el art. 51 de la OGPMAU, se debe realizar a través de chimenea estanca y exclusiva para tal fin, que debe cumplir las condiciones especificadas en el art. 27.1 de esa Ordenanza. Las exigencias a observar en las secciones de conducto de este sistema de extracción son las que se derivan de las condiciones óptimas de funcionamiento, relativas a la estabilidad, resistencia mecánica y estanqueidad, así como, las condiciones necesarias de ubicación y aislamiento para evitar que el ruido y las vibraciones que transmitan superen los límites establecidos en la Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica y Térmica.

Si el sistema de extracción del aire de ventilación forzada en garajes-aparcamientos se emplea como sistema de control del humo de incendio, de modo que se cumpla con la exigencia básica de seguridad en caso de incendio prescrita en el DB SI, Sección SI 3, apartado 8, este sistema debe cumplir, además de las propias del sistema de ventilación, las siguientes:

«(...)

- a) *El sistema debe ser capaz de extraer un caudal de aire de 150 l/plaza-s con una aportación máxima de 120 l/plaza-s y debe activarse automáticamente en caso de*

incendio mediante una instalación de detección, En plantas cuya altura exceda de 4 m deben cerrarse mediante compuertas automáticas E₃₀₀ 60 las aberturas de extracción de aire más cercanas al suelo, cuando el sistema disponga de ellas.

- b) Los ventiladores, incluidos los de impulsión para vencer pérdidas de carga y/o regular el flujo, deben tener una clasificación F₃₀₀ 60.*
- c) Los conductos que transcurran por un único sector de incendio deben tener una clasificación E₃₀₀ 60. Los que atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben tener una clasificación EI 60.»*

Es decir, en lo referente a las secciones de conducto, que incluyen los tramos verticales considerados integrantes de la chimenea, deben cumplir los requisitos de resistencia al fuego correspondiente E₃₀₀ t ó EI t, según las consideraciones expuestas seguidamente.

1. Si la sección de conducto vertical discurre adosada a la fachada hasta la cubierta del edificio, *a priori*, toda vez que discurre por el exterior, solamente necesitará resistir temperaturas moderadamente altas mientras realiza su función (aspirar humo y gases calientes desde el compartimento con fuego, garaje-aparcamiento), por lo que necesitará ser estable mecánicamente, integral, tener un régimen de fugas conocido y mantener abierta la mayor parte de su sección transversal mientras está expuesto a las temperaturas propias del ensayo; es decir, como regla general, debe tener una clasificación E₃₀₀ 60.
2. En el caso de que la sección de conducto discorra adosada a la fachada próxima a puntos de la misma con baja resistencia al fuego, o de ventanas, balcones, terrazas o huecos practicables, si esta no contara con el adecuado aislamiento térmico, aún siendo E₃₀₀ 60, existiría riesgo de propagación del incendio por el exterior debido a una transferencia de calor significativa (principalmente por conducción y radiación), de modo que se podría producir la ignición de cualquier material situado en las proximidad a la superficie del conducto o bien se podrían ver afectadas personas por la radiación, igualmente significativa, de calor emitida por la misma. Es por ello que, para estos casos la sección de conducto, además de los requisitos definidos anteriormente, adicionalmente debería tener la capacidad de limitar convenientemente la transferencia de calor a los puntos referidos, bien porque disponga del adecuado aislamiento térmico, o bien porque esté separado de esos puntos la distancia en proyección horizontal necesaria, en función de la geometría del conducto y la disposición del hueco, para limitar los efectos de la transferencia de calor procedente de esa sección de conducto.

Para estas situaciones parece adecuado adoptar las exigencias básicas especificadas en el DB SI, Sección SI 1, tabla 2.1 para los conductos de los sistemas de extracción de los humos de las cocinas que discurran por fachadas, «...los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30»; puesto que los humos y gases a transportar por el sistema de control del humo de incendio que trae causa la presente consulta, de conformidad a los ensayos y la clasificación de los elementos que componen el sistema, estarán a temperaturas moderadamente altas, correspondiente a las temperaturas asociadas con la etapa previa a la deflagración (UNE EN 13501-4) y, además, esta circunstancia se verá favorecida por el hecho de que al discurrir por el exterior la disipación térmica es muy superior a la que se produce en el interior de un compartimento.

En la consulta elevada a esta Secretaría permanente, también se plantea la necesidad de disponer sistema de detección de incendio, aún cuando el aparcamiento no supere los 500 m² de superficie construida.

El DB SI en su Sección SI 4, establece qué equipos e instalaciones de protección contra incendios se deben disponer en los edificios o establecimientos en función del uso o usos que alberguen.

Con relación al uso de aparcamiento en la tabla 1.1 de la citada Sección, donde se recoge la dotación de instalaciones de protección contra incendios, en los que se consideran aparcamientos convencionales se debe disponer sistema de detección de incendio (dispondrá al menos de detectores de incendio) cuando su superficie construida exceda de 500 m².

No obstante, cuando el sistema de extracción del aire de ventilación forzada en garajes-aparcamientos se emplea como sistema de control del humo de incendio, éste debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección, aunque ese aparcamiento no supere los 500 m² de superficie construida (DB SI, Sección SI 3, apartado 8); puesto que, al amparo de la UNE 23007-14:2009, es el sistema de detección de incendio el encargado de proporcionar las señales para iniciar, en caso de que se produzca un incendio, el funcionamiento del sistema mecánico de control de humos; toda vez que el objetivo del control del humo previsto en el DB SI es garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad.

La norma de referencia sobre sistemas de control y evacuación de humos (SCTEH) es la norma UNE 23585, cuyo objeto es proporcionar «un método apropiado de análisis y cálculo para determinar las necesidades y requisitos de uno o varios Sistemas de Admisión de Aire y Extracción de calor y Humos (SCTEH)..., a fin de ejercer el oportuno control sobre los humos y gases de la combustión generados en los casos mas desfavorables de los incendios previsibles...». A esta norma de referencia remite el DB SI, por lo que es razonable considerarla inspiradora, igualmente, para los sistemas de control de humos de los aparcamientos, aunque se utilicen para ello los sistemas de ventilación mecánica.

La referida norma establece, dentro de los objetivos de diseño, apartado 4.1, que se debe definir el propósito por el cual se diseña el SCTEH. Cuando se diseñe para protección de medios de evacuación, éste se deberá activar por sistemas de detección de humos (apartado 4.2.4 de la norma), además, como regla general, se establece que se deben hacer previsiones para asegurar que esta activación de los distintos componentes del SCTEH no pueda ser dominada por control manual.

CONCLUSIÓN

A la vista de lo hasta aquí expuesto y con los datos facilitados en la consulta, esta Secretaría Permanente considera que:

- Los conductos exteriores verticales pertenecientes al sistema ventilación forzada de un garaje-aparcamiento que discurra por fachada y, a su vez, sean integrantes del sistema de control de humos de ese garaje-aparcamiento, como regla general, deben tener, al menos, la clasificación E₃₀₀ 60.

- En el caso de que la sección de conducto del sistema de control de humos discorra por la fachada próxima a puntos de la misma con baja resistencia al fuego (menos de EI 30), o de ventanas, balcones, terrazas o huecos practicables se estima suficiente la adopción para referida sección de las exigencias básicas especificadas en el DB SI, Sección SI 1, tabla 2.1 para los conductos de los sistemas de extracción de los humos de las cocinas que discurren por fachadas.
- Cuando el sistema de extracción del aire de ventilación forzada se emplea también como sistema de control del humo de incendio, éste deberá activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección, aunque el aparcamiento en cuestión no supere los 500 m² de superficie construida (DB SI, Sección SI 3, apartado 8); toda vez que es el sistema de detección de incendio el encargado de proporcionar las señales para iniciar, en caso de que se produzca un incendio, el funcionamiento del sistema mecánico de control de humos.

Madrid, a 26 de noviembre de 2013